



Pflanzenschutzstrategien für PIWI-Rebsorten im ökologischen Weinbau

Reduktion von Pflanzenschutzmitteln & nachhaltiges Resistenzmanagement



Abb. 1: *Plasmopara viticola* (Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme)

Steckbrief

Im Rahmen der Strategieversuche des VITIFIT-Projekts fanden am Standort DLR Rheinpfalz in den Jahren 2019 bis 2025 Pflanzenschutzversuche mit PIWI-Rebsorten statt. Dazu wurden wirksame und nachhaltige Behandlungsstrategien entwickelt und deren Auswirkungen auf den Krankheitsbefall mit dem Falschen Mehltau der Weinrebe (*Rebenperonospora*) untersucht, den der Erreger *Plasmopara viticola* verursacht. Im Folgenden werden die Ergebnisse aus den Freilandversuchen gezeigt.

Projektlaufzeit: 06/2019 – 12/2025

Empfehlungen für die Praxis

PIWIs optimal behandeln – Resistenz langfristig sichern

Auch bei pilzwiderstandsfähigen Rebsorten (PIWIs) sollten gezielte Pflanzenschutzmittelbehandlungen durchgeführt werden, um die Resistenz langfristig zu erhalten. Stämme des Krankheitserregers *Plasmopara viticola* können sich sonst an einzelne Resistenzgene (Rpv-Loci) anpassen. Daher ist es sinnvoll, bei der Neupflanzung einer Anlage PIWI-Sorten mit mehreren, kombinierten Rpv-Loci zu bevorzugen.

Beachtung sorteneigener Resistenzeigenschaften und Anpassung der Spritzhäufigkeit an Wetter und Befallsdruck

Bei PIWIs muss der Pflanzenschutz an die Sorte angepasst werden, da sich die Resistenzniveaus deutlich unterscheiden. Am Standort des DLR Rheinpfalz zeigte sich:
Bei Sorten wie 'Sauvignac' (Rpv12/ Rpv3) oder 'Muscaris' (Rpv10) können Fungizidmaßnahmen gegen Falschen Mehltau auf zwei Behandlungen reduziert werden (Zeitraum der Blüte). Bei optimalen Bedingungen für Echten Mehltau sind vier Behandlungen zu empfehlen. Bei Sorten wie 'Cabernet Blanc' (Rpv3-1) oder 'Satin Noir' (Rpv3-1) sind mindestens zwei gezielte Behandlungen notwendig. Bei erhöhtem Infektionsdruck sind zusätzliche Maßnahmen zum Austrieb und zur Phase des Traubenschluss empfehlenswert.

„PIWIs sind die Nummer 1, wenn es um nachhaltigen Weinbau geht.“

Ansgar Galler, Demobetrieb, Bio Weingut Galler, Pfalz



Abb. 2: Applikation in einer VITIFIT-Versuchsanlage.

Hintergrund

Europäische Rebsorten sind hoch anfällig gegenüber dem Falschen Mehltau (*Plasmopara viticola*) und benötigen daher einen intensiven Pflanzenschutzmitteleinsatz (Fungizide). Pilzwiderstandsfähige Rebsorten (PIWIs), die gezielt mit resistenten Wildreben gekreuzt wurden und spezifische Resistenzgene (Rpv-Gene) tragen, bieten eine nachhaltige Alternative. Ihr Anbau kann den Fungizideinsatz je nach Standort und Witterung um bis zu 75 % reduzieren. Dies bringt ökologische Vorteile wie z.B. eine bessere CO₂-Bilanz, gesündere Böden, eine höhere Biodiversität sowie ökonomische Einsparungen bei Arbeitszeit, Treibstoff und Mittelkosten. Dennoch bleibt eine gezielte Fungizidstrategie notwendig, um Resistenzdurchbrüche zu vermeiden und die Resistenz langfristig zu erhalten.

Befallstärke durch *Plasmopara viticola*

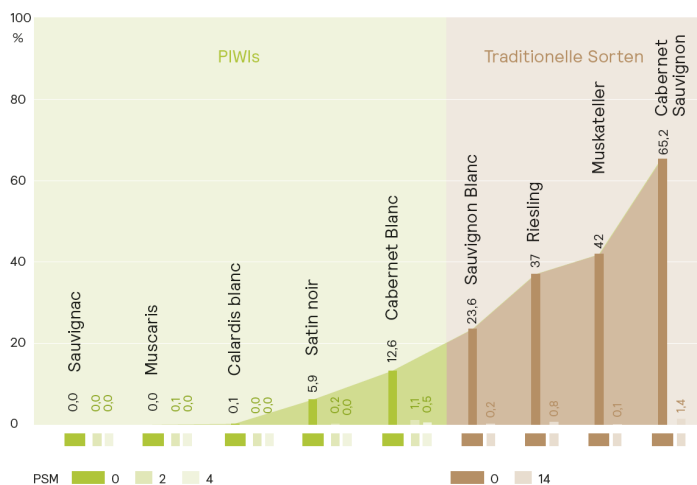


Abb. 3: Befallstärke (%) durch *Plasmopara viticola* an Trauben in 2024.

Ergebnisse

Muster zwischen dem Resistenzgrad der PIWI-Sorten

Im Rahmen eines Freilandversuchs am DLR Rheinpfalz und im Demobetrieb Weingut Rummel wurden verschiedene Pflanzenschutzstrategien bei PIWI-Sorten getestet. In Jahren mit hohem Infektionsdruck wie 2024 war bei 'Sauvignac' (Rpv12/Rpv3-1) selbst in der unbehandelten Kontrolle kein Befall der Beeren durch *Plasmopara viticola* zu beobachten. Bei den Sorten 'Muscaris' (Rpv10) und 'Calardis Blanc' (Rpv3-1/Rpv3-2) wurden auch ohne Fungizidbehandlungen nur minimale Infektionen festgestellt. Sorten wie 'Cabernet Blanc' (Rpv3-1) und 'Satin Noir' (Rpv3-1) erwiesen sich als weniger robust und benötigten mindestens zwei gezielte Behandlungen, um die Befallstärke unter 10 % zu halten. Anfällige Sorten wie 'Riesling', 'Sauvignon Blanc' und 'Muskateller' mussten dagegen bis zu 14-mal behandelt werden, um ein ähnliches Schutzniveau zu erreichen.

Einsparpotenzial bei PIWI-Sorten

Der Anbau von PIWI-Sorten ermöglicht somit eine deutliche Reduktion des Fungizideinsatzes – je nach Sorte und Witterung um bis zu 75 %.

Auch PIWIs benötigen Pflanzenschutz

Da sich der Erreger *Plasmopara viticola* im Laufe der Zeit an einzelne Resistenzgene anpassen kann, besteht die Gefahr sogenannter Resistenzdurchbrüche. Daher ist auch bei PIWIs eine gezielte Pflanzenschutzstrategie notwendig. Um das Risiko resistenzbrechender Pilzstämme zu verringern, setzen Rebenzüchter verstärkt auf Pyramidisierungsstrategien, bei denen mehrere Resistenzgene in einer Sorte gebündelt werden. Zahlreiche PIWI-Sorten mit unterschiedlichen Genkombinationen wurden bereits erfolgreich von privaten Züchtern sowie nationalen und internationalen Rebenzüchtungsinstitutionen eingeführt.

Detaillierte Sortenprofile ausgewählter PIWIs sind in der digitalen Broschüre verfügbar:

<https://vitifit.de/wp-content/uploads/2024/02/vitifit-vitifit-piwi-broschuere2-web2.pdf>

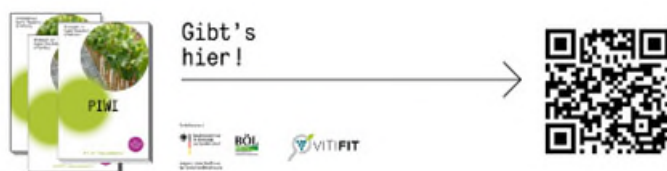


Abb. 4: QR-Code zur digitalen PIWI-Broschüre (s.o.)

Projektbeteiligte:

Prof. Dr. Jochen Bogs,
Dr. Andreas Kortekamp,
Dr. Birgit Eisenmann,
Dr. Chantal Wingerter,
Dorottya Agnes Simon,
Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz/Weincampus Neustadt,
Institut für Phytomedizin



Die ausführlichen Ergebnisse des Projektes
18OE004, 18OE033 – 18OE038, 18OE112 –
18OE115, 18OE112F – 18OE115F finden Sie
unter:

<https://orgprints.org/id/eprint/56787/>

Weitere Informationen unter:

www.vitifit.de

Kontakt:

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR)/Weincampus Neustadt
Breitenweg 71, 67435 Neustadt an der Weinstraße
Dorottya Agnes Simon
DorottyaAgnes.Simon@dlr.rlp.de/ Tel. +49 (0) 6321 671-342

Abb. 1, 2 u. 4, © VITIFIT Wissenstransfer, DLR-Rheinpfalz

Abb. 3: Simon, D.; Bogs, J. 2024, DLR-Rheinpfalz